

# Wasserstoff-Insel Öhringen

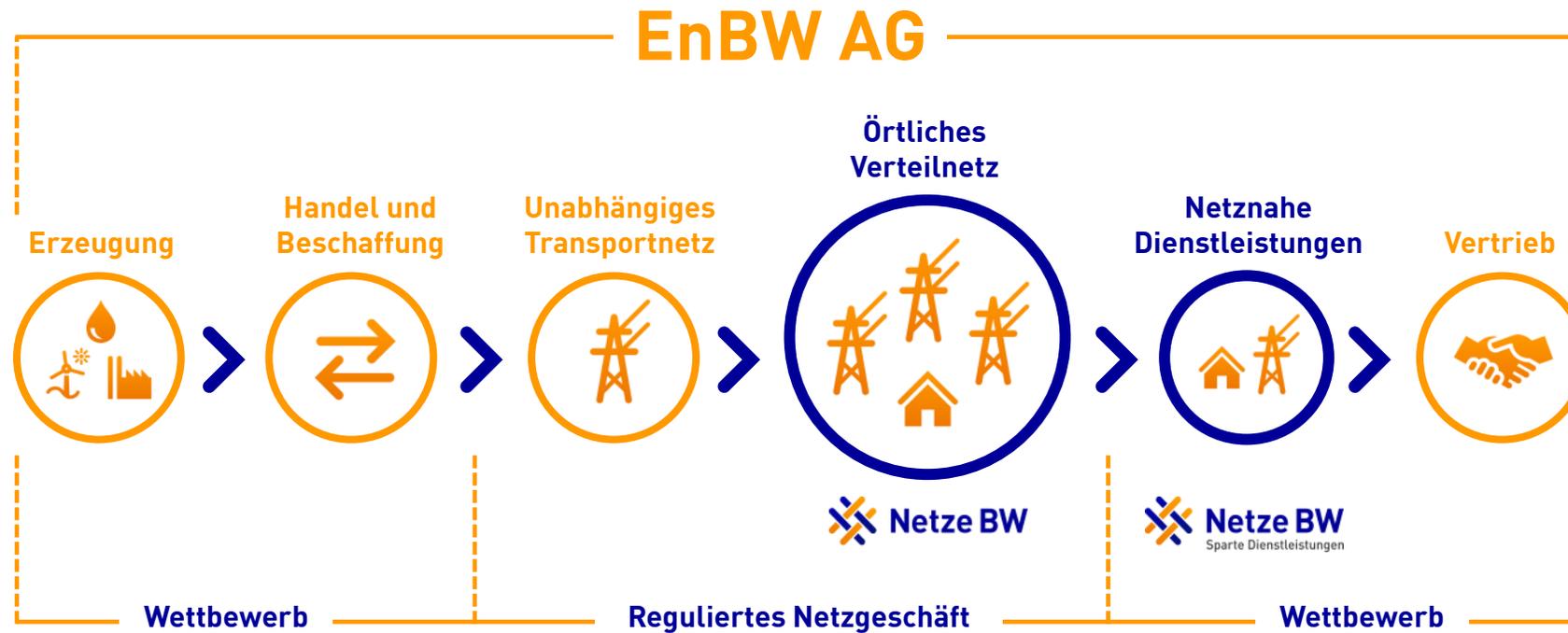
Wasserstoff aus erneuerbaren Energien – ein unverzichtbarer Baustein der Energiewende

DVGW Wasserstoff-Wochen  
Lunch & Learn  
Dr. Heike Grüner | 30.06.2021

Ein Unternehmen der EnBW



# Vorstellung Netze BW



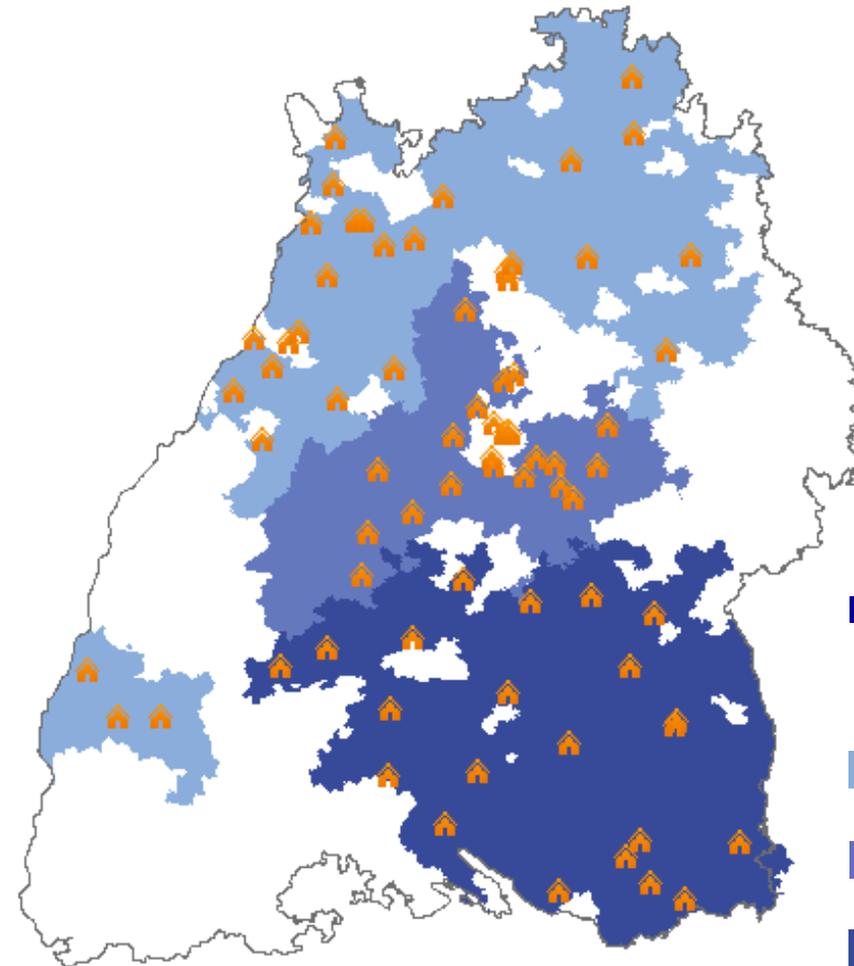


# 84

**Standorte** in  
Baden-Württemberg

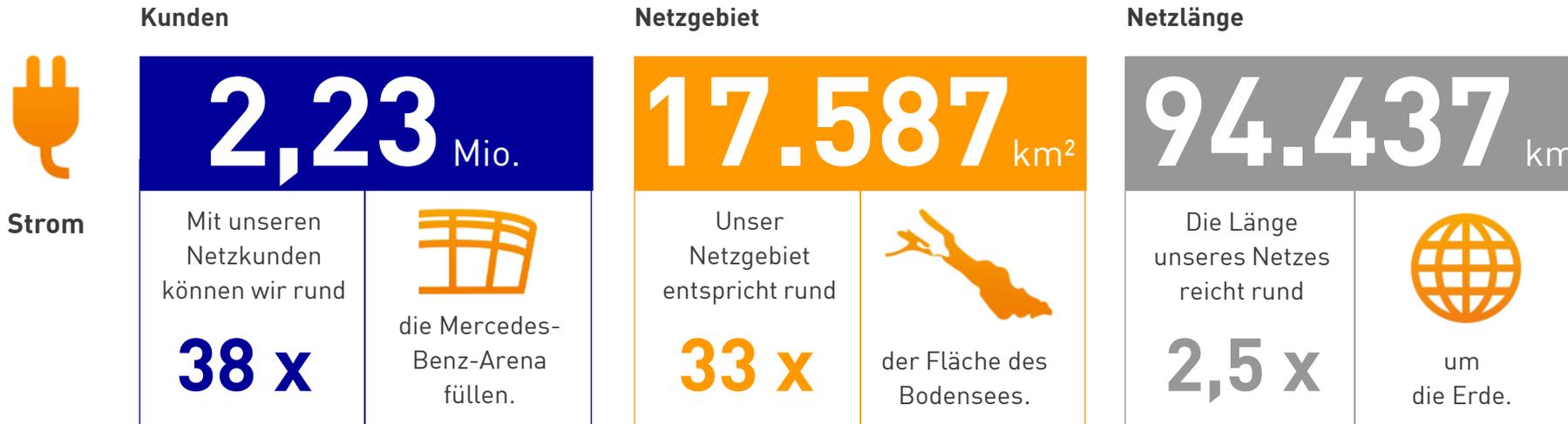
Als **größtes Netunternehmen Baden-Württembergs** verteilt die Netze BW Strom, Gas und Wasser. Wir sorgen dafür, dass Energie sicher bei unseren Kunden ankommt.

**Engagierter Partner der Energiewende:**  
Wir schaffen die Infrastruktur für erneuerbare Energien

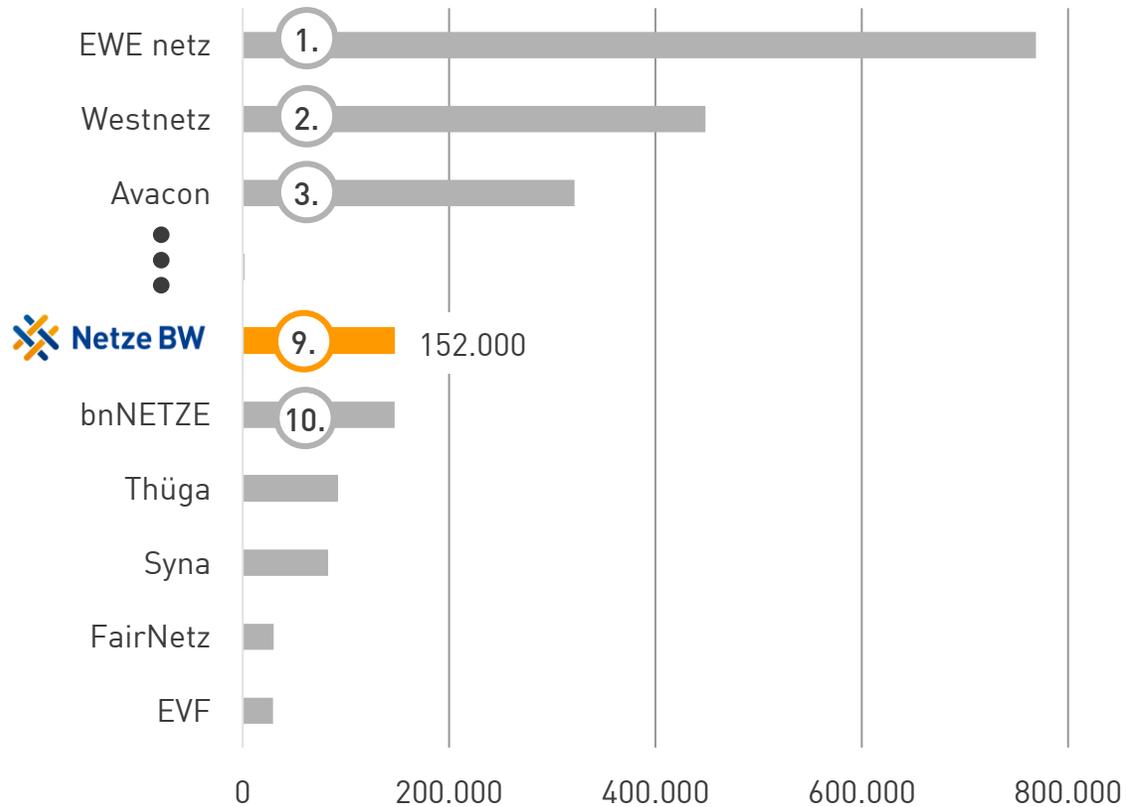


## Legende

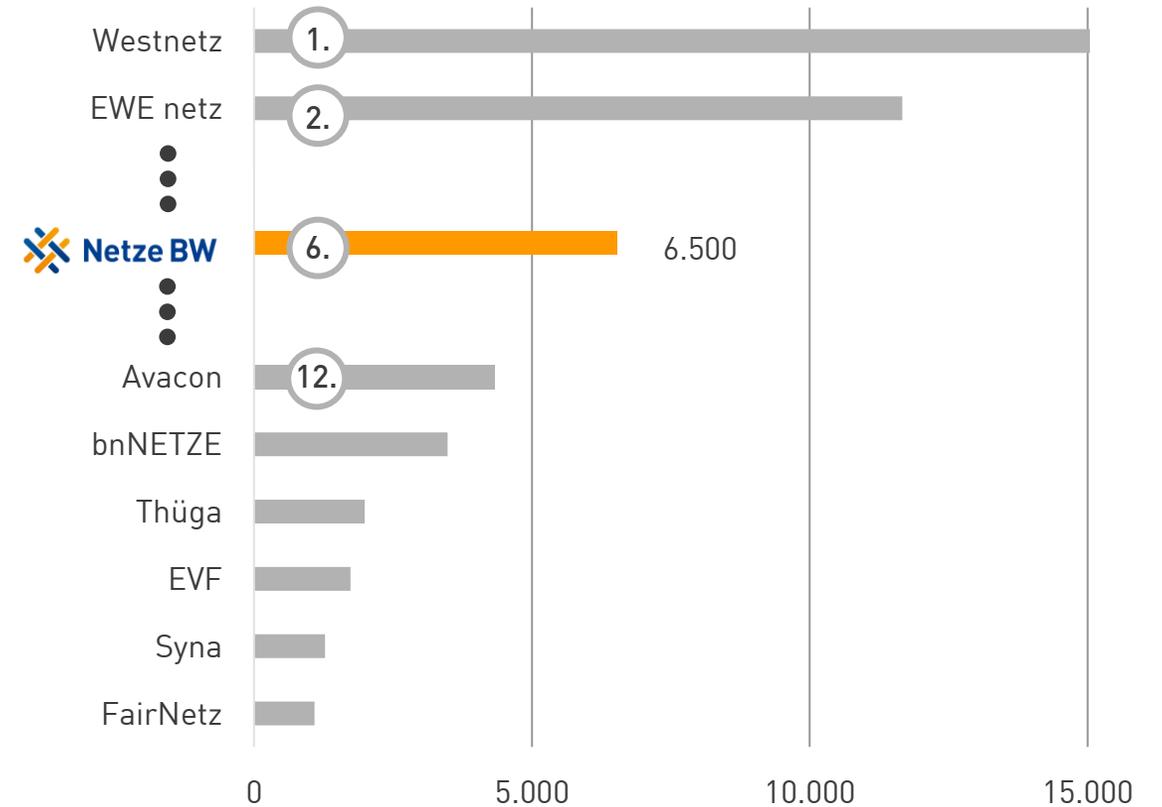
-  Netze BW Standort
-  Netzgebiet Nord
-  Netzgebiet Mitte
-  Netzgebiet Süd



## Gesamtzahl Hausanschlüsse [Stück]



## Jahreshöchstlast [MWh/h]



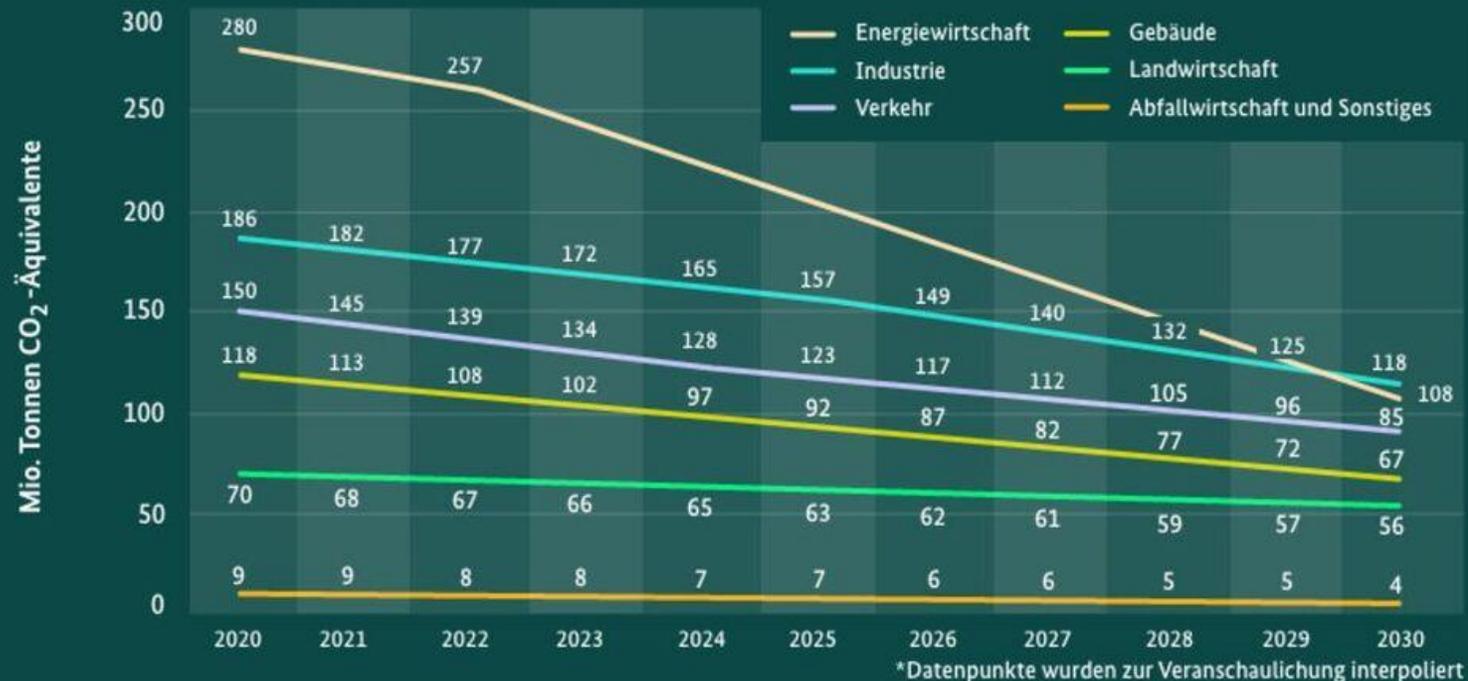
# Wasserstoff-Insel Öhringen

## Deutschland soll früher klimaneutral werden

- Treibhausgasemissionen
  - Bis 2030: 65 % weniger CO<sub>2</sub> (bislang 55 %)
  - Bis 2040: 88 % weniger CO<sub>2</sub>
  - 2045: Klimaneutralität (bislang 2050)
- Zulässige jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionsmengen für einzelne Sektoren wie Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr oder Gebäudebereich werden abgesenkt.

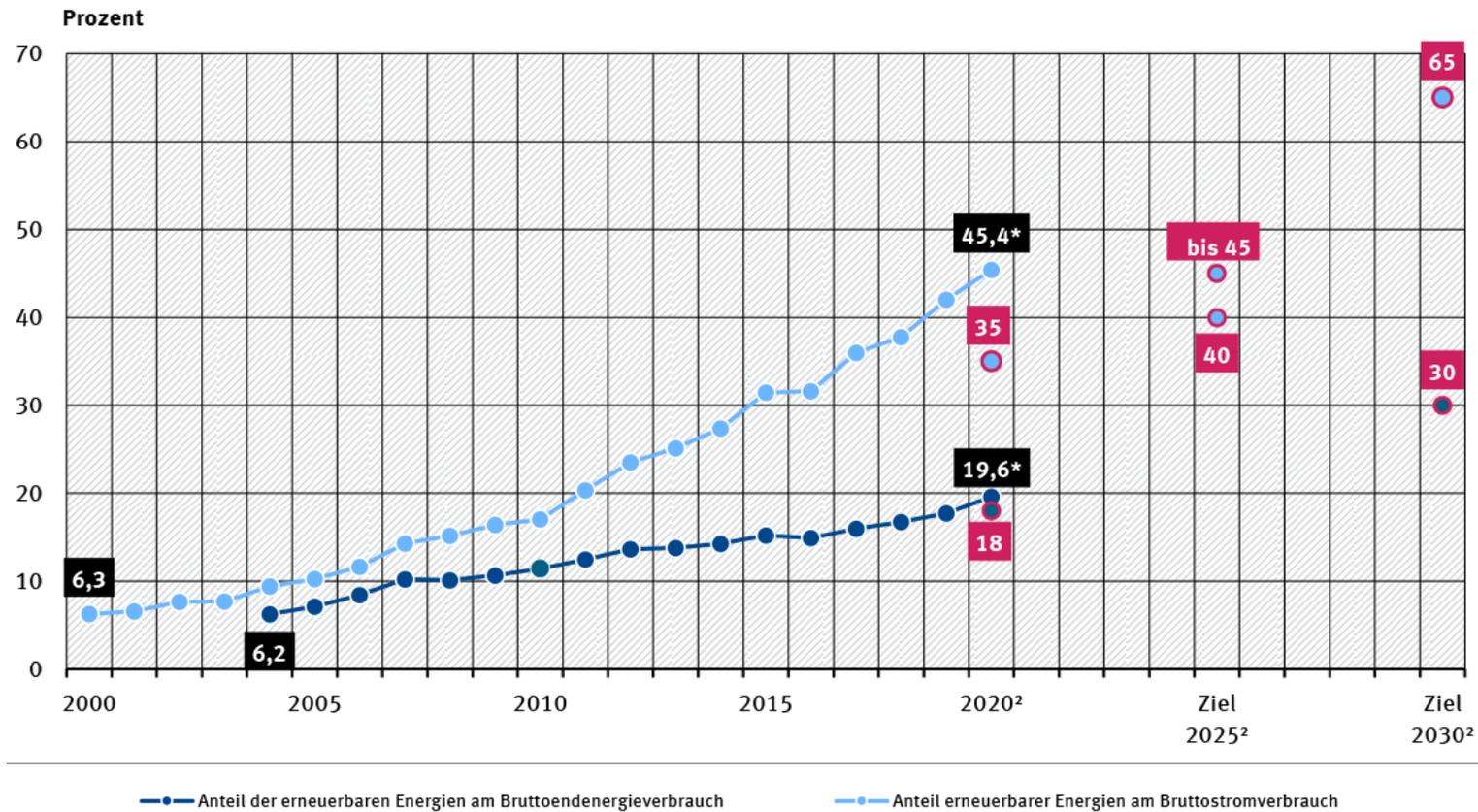


### Das neue Klimaschutzgesetz - Jahresemissionsmengen nach Bereichen bis 2030



• Für 2031 bis 2040 legt das Klimaschutzgesetz jährliche **Gesamtminderungsziele** fest. • Bis 2040 müssen mindestens **88 % weniger Treibhausgasemissionen** ausgestoßen werden. • Ab 2045 schreibt das Klimaschutzgesetz **Treibhausgasneutralität** vor, nach 2050 **negative Emissionen** (wir entnehmen der Atmosphäre netto Treibhausgase).

Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch und am Bruttoendenergieverbrauch<sup>1</sup>



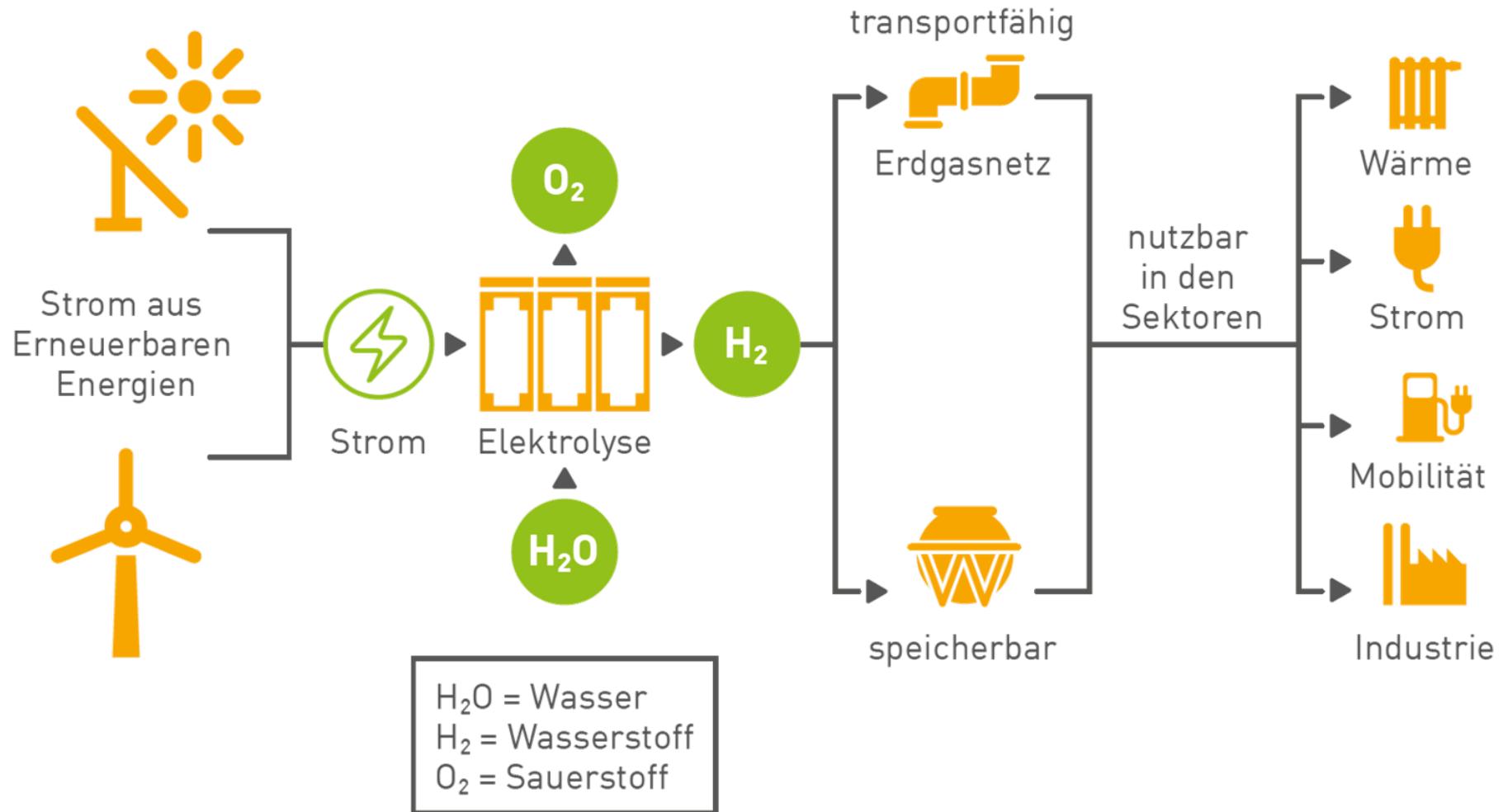
<sup>1</sup> Anteil am Bruttoendenergieverbrauch berechnet nach Berechnungsregeln gemäß Energiekonzept der Bundesregierung  
<sup>2</sup> Quelle Zielwerte: EU-Richtlinie 2009/28/EG, Energiekonzept (2010), Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) 2021  
 \* vorläufige Angaben

Quelle: Umweltbundesamt auf Basis Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien - Statistik (AGEE-Stat), Stand 02/2021

Quelle:  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/de\\_indikator\\_ener-04\\_erneuerbare-energien\\_2021-03-16.png](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/de_indikator_ener-04_erneuerbare-energien_2021-03-16.png)

# Wasserstoff-Insel Öhringen

Power-to-Gas als Kernkomponente der Sektorenkopplung



**Verantwortung gegenüber dem Kunden – sicherer Netzbetrieb auch mit Mischgasen**

**Klärung der Kundenakzeptanz für eine gezielte Versorgung mit Wasserstoff**

**Erarbeiten eines Abrechnungsprozesses bei einer Versorgung mit Mischgas**

**Beitrag zur Energiewende: Transformation hin zu einer regenerativen Gasversorgung**

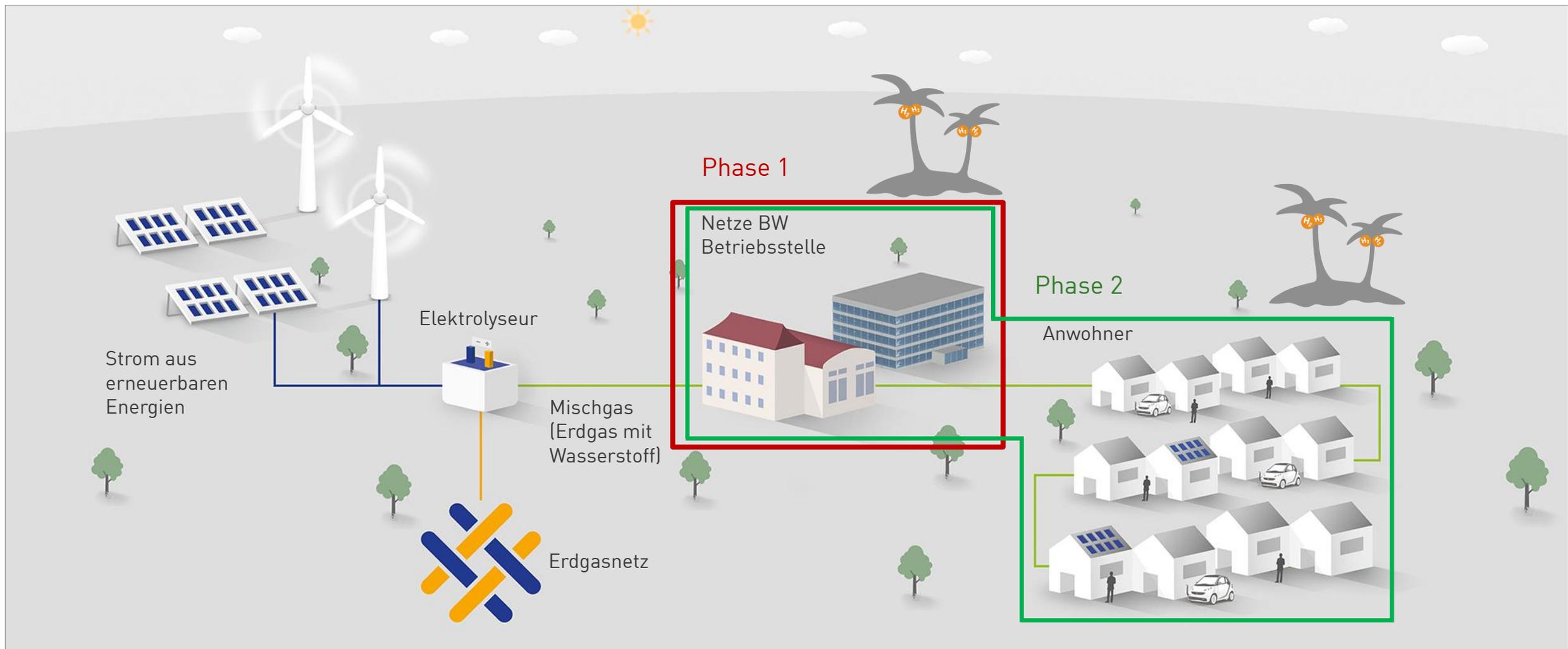
**Erstes Projekt mit einer Wasserstoffeinspeisung von bis zu 30 % in Deutschland**



- › Machbarkeitsnachweis einer Mischgasversorgung (bis zu 30 Vol.-% H<sub>2</sub>) in einem realen Gesamtsystem
- › Auswertung der gewonnenen Ergebnisse und der betrieblichen Erfahrung zur Überführung in interne und externe Regelwerke
- › Mögliche Lösungen für die Messung und Abrechnung von Mischgasen
- › Werterhalt für Gasverteilnetze und Erarbeitung einer Zukunftsperspektive

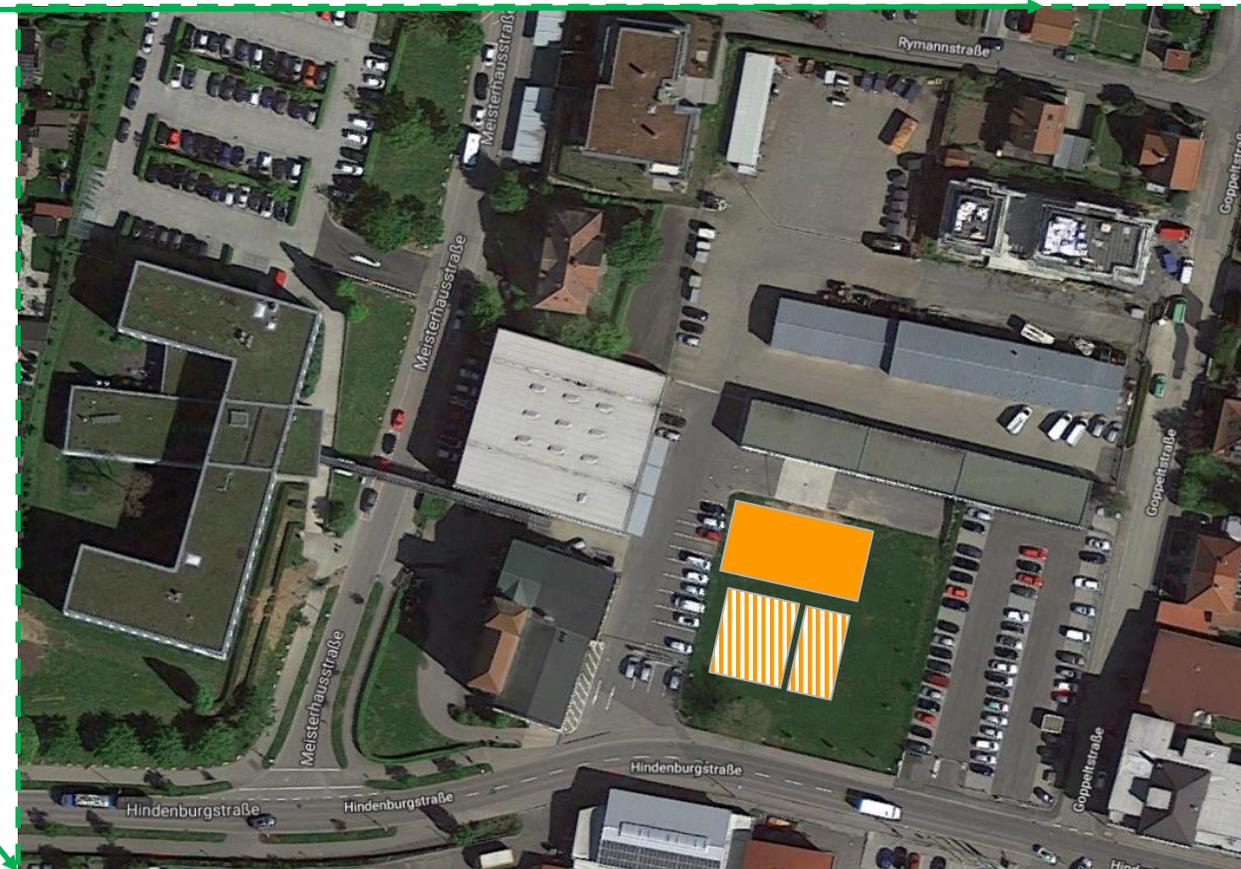
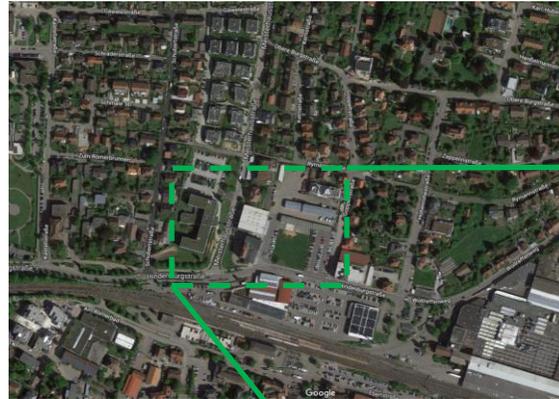
# Wasserstoff-Insel Öhringen

## Projekttablauf



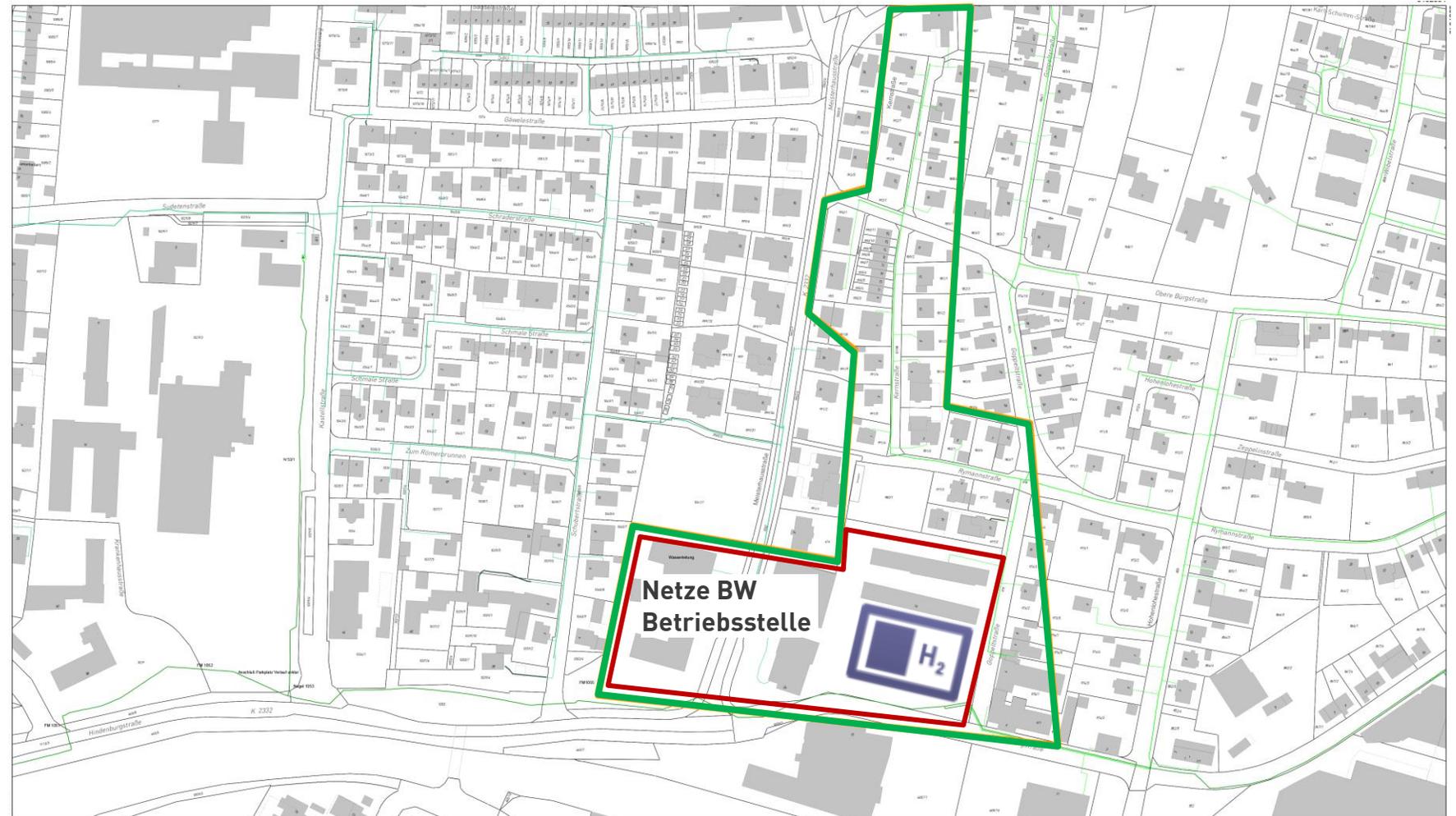
# Wasserstoff-Insel Öhringen

Der Standort



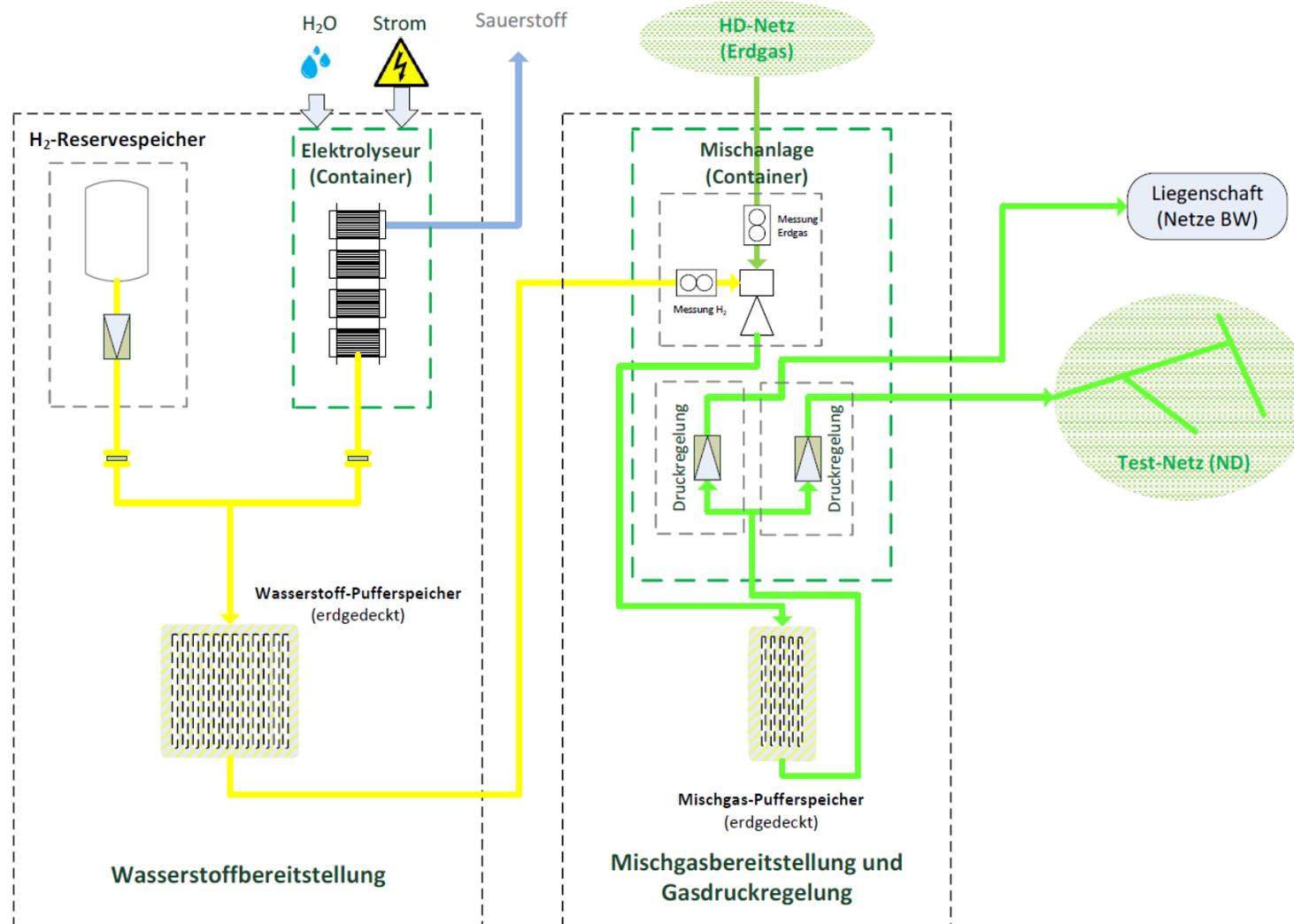
# Wasserstoff-Insel Öhringen

Der Standort



# Wasserstoff-Insel Öhringen

## Verfahrensschema



## Die Projekt-Beteiligten

-  Netze BW – Wissenschaft – Handwerk – Industrie – und natürlich die Öhringer Bürger.
-  Insgesamt 25 Gebäude (22 + 3 eigene) sollen in das Projekt mit eingebunden werden.



## Der Projekt-Ablauf in zwei Phasen

Das Projekt läuft bis Ende der Heizperiode 2022/2023

### Phase 1

Versorgung der Netze BW Betriebsstelle – Beginn Sommer 2021

### Phase 2

Versorgung der umliegenden Straßen – Beginn Winter 2021/22

# Wasserstoff-Insel Öhringen

Zeitlicher Ablauf



### Vorbereitungsphase

- > Bestandsaufnahme
- > Genehmigungsverfahren
- > Infoveranstaltung
- > Anlageninstallation



### Projektphase 1 Betriebsstelle Netze BW

- > Versorgung Betriebsstelle
- > Schrittweise Erhöhung des Wasserstoffanteils (10 %, 20 %, 30 %)



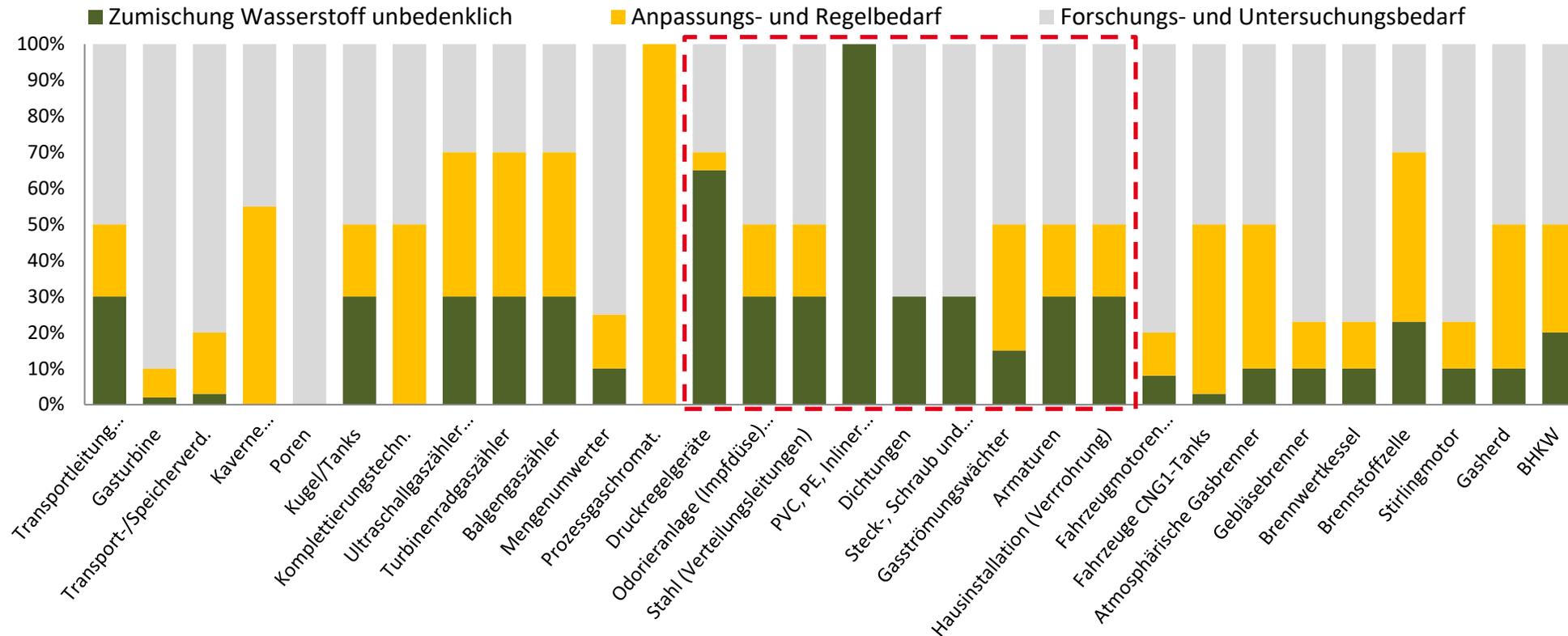
### Projektphase 2 Umliegende Straßenzüge

- > Ausweitung auf umliegende Straßen
- > Schrittweise Erhöhung des Wasserstoffanteils (10 %, 20 %, 30 %)

# Wasserstoff-Insel Öhringen

## Warum ausgerechnet 30 % Wasserstoff?

### H<sub>2</sub>-Toleranz ausgewählter Elemente im Erdgasnetz



**Gasverteilnetz: bereits heute sind Anteile von ca. 30 Vol.-% H<sub>2</sub> möglich**

# Wasserstoff-Insel Öhringen

Warum ausgerechnet 30 % Wasserstoff?

Kenngroße	Erdgas	10 Vol.-% H <sub>2</sub>	25 Vol.-% H <sub>2</sub>	30 Vol.-% H <sub>2</sub>	50 Vol.-% H <sub>2</sub>	100 Vol.-% H <sub>2</sub>
UEG [Vol.-%]	<b>4,4</b>	4,3	4,3	<b>4,3</b>	4,2	4,0
OEG [Vol.-%]	<b>16,5</b>	17,9	20,6	<b>21,6</b>	27,2	77,0

- › Eine Zumischung von bis zu 30 Vol.-% H<sub>2</sub> bewirkt nur eine sehr geringe Erweiterung der Explosionsbereiche

# Wasserstoff-Insel Öhringen

Impressionen Auftaktveranstaltung / symbolischer Spatenstich / Bauarbeiten



# Wasserstoff-Insel Öhringen

Baumaßnahmen vor Ort



# Wasserstoff-Insel Öhringen

Baumaßnahmen vor Ort



Das Wasser ist die Kohle der Zukunft.

Die Energie von morgen ist Wasser, das durch elektrischen Strom zerlegt worden ist. Die so zerlegten Elemente des Wassers, Wasserstoff und Sauerstoff, werden auf unabsehbare Zeit hinaus die Energieversorgung der Erde sichern.

*Jules Verne (Die geheimnisvolle Insel, 1870)*

Projektleitung: Dr.-Ing Heike Grüner  
Tel. 0711/289-89178  
h.gruener@netze-bw.de